

明 細 書

情報処理装置および方法、並びにプログラム

技術分野

- [0001] 本発明は、情報処理装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、タッチパネルを備えたディスプレイに、アスペクト比が変化し得る画像と操作入力用のボタンを表示させる場合に用いて好適な情報処理装置および方法、並びにプログラムに関する。

背景技術

- [0002] 従来、テレビジョン受信機等のディスプレイのアスペクト比は4:3であったが、近年になっていわゆるワイド画面と称するアスペクト比が16:9であるディスプレイも普及している。このようなワイド画面の普及に伴って、家庭用ビデオカメラにおいても、ワイド画面のディスプレイを備え、撮影する画像のアスペクト比を4:3または16:9のいずれかに切り換え可能なものが存在する。
- [0003] このようなビデオカメラによって撮影された動画像を再生すると、再生の途中で画像のアスペクト比が4:3から16:9に、または16:9から4:3に変化することがある。
- [0004] このようにアスペクト比が変化する動画像をワイド画面のディスプレイに表示した場合、例えば、動画像のアスペクト比が16:9であるときには、図1に示されるようにディスプレイの画面1の全体が表示領域2とされて動画像が表示され、動画像のアスペクト比が4:3であるときには、図2に示されるようにディスプレイの画面1の両端に非表示領域12が設けられ、画面中央にアスペクト比4:3の表示領域11が設けられて動画像が表示される。
- [0005] ところで、ディスプレイに表示された画像を透過するタッチパネルがディスプレイ上に設けられている再生装置(例えば、ビデオカメラ等)において、動画像のアスペクト比が変化したときに、例えば図1に示された状態から図2に示された状態に変化するように、動画像に重畳表示される各種の操作ボタンの表示位置やサイズを動画像のアスペクト比に対応して変更する技術がある(例えば、特許文献1参照)。
- [0006] 特許文献1:特開平10-124021号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0007] しかしながら、上述したように、動画像のアスペクト比の変化に対応して操作ボタンの表示位置やサイズを変更した場合、例えば、図1に示された画面1の巻き戻しボタン4に対する操作を目的としてユーザがポイントP1に接触している状態で、動画像のアスペクト比が16:9から4:3に変化すると、図2に示されるようにポイントP1に対するユーザの接触は停止ボタン13に対する操作と認識されてしまい、実行中の巻き戻し動作が停止してしまうことになる。
- [0008] また例えば、図1に示された画面1の早送りボタン6に対する操作を目的としてユーザがポイントP2に接触している状態で、動画像のアスペクト比が16:9から4:3に変化すると、図2に示されるようにポイントP2に対するユーザの接触は設定ボタン17に対する操作と認識されてしまい、早送り動作が停止して設定用の画面が表示されてしまうことになる。
- [0009] さらに例えば、操作指示を目的とせずに図2に示された画面1のポイントP3に接触している状態で、動画像のアスペクト比が4:3から16:9に変化すると、図1に示されるようにポイントP3に対するユーザの接触は設定ボタン7に対する操作と認識されてしまい、ユーザが意図していないに拘わらず設定用の画面が表示されてしまうことになる。
- [0010] 以上説明したように、従来の技術では動画像のアスペクト比が変更されたときにタッチパネルに触れていると、ユーザの意図とは異なる動作が実行されてしまうという課題があった。
- [0011] 本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、画像のアスペクト比の変化に対応して画面上に表示した操作ボタンの表示位置やサイズを変更した場合において、ユーザの意図しない動作が実行されてしまうことを抑止できるようにするものである。
- ### 課題を解決するための手段
- [0012] 本発明の第1の情報処理装置は、ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出手段と、検出手段による検出結果に対応して、画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、操作ボタンがユーザによって操作されたと認識されるタ

タッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更手段と、タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定手段と、判定手段による判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生手段とを含み、発生手段は、アスペクト比の変更が検出された前後で継続して操作ボタンが操作されている場合、アスペクト比の変更が検出された以前に繰り返し処理を指示する操作ボタンが操作されていたときには、アスペクト比の変更が検出された以後に操作された操作ボタンに拘わらず、繰り返し処理を指示する操作ボタンに対応する繰り返し処理を行うためのコマンドを発生することを特徴とする。

[0013] 本発明の第1の情報処理方法は、ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出ステップと、検出ステップの処理での検出結果に対応して、画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、操作ボタンがユーザによって操作されたと認識されるタッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更ステップと、タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生ステップとを含み、発生ステップは、アスペクト比の変更が検出された前後で継続して操作ボタンが操作されている場合、アスペクト比の変更が検出された以前に繰り返し処理を指示する操作ボタンが操作されていたときには、アスペクト比の変更が検出された以後に操作された操作ボタンに拘わらず、繰り返し処理を指示する操作ボタンに対応する繰り返し処理を行うためのコマンドを発生することを特徴とする。

[0014] 本発明の第1のプログラムは、ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出ステップと、検出ステップの処理での検出結果に対応して、画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、操作ボタンがユーザによって操作されたと認識されるタッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更ステップと、タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生ステップとを含む処理をコンピュータに実行させ、発生ステップは、アスペクト比の変更が検出された前後で継続して操作ボタンが操作されている場合、アスペクト比の変更が検出された以前に繰り返し処理を指示する操作ボタンが操作されていたときに

は、アスペクト比の変更が検出された以後に操作された操作ボタンに拘わらず、繰り返し処理を指示する操作ボタンに対応する繰り返し処理を行うためのコマンドを発生することを特徴とする。

[0015] 本発明の第2の情報処理装置は、ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出手段と、検出手段による検出結果に対応して、画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、操作ボタンがユーザによって操作されたと認識されるタッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更手段と、タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定手段と、判定手段による判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生手段とを含み、発生手段は、アスペクト比の変更が検出された前後で継続して操作ボタンが操作されている場合、アスペクト比の変更が検出された以前に操作された操作ボタンに対応する実行中の処理を停止するためのコマンドを発生することを特徴とする。

[0016] 本発明の第2の情報処理方法は、ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出ステップと、検出ステップの処理での検出結果に対応して、画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、操作ボタンがユーザによって操作されたと認識されるタッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更ステップと、タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生ステップとを含み、発生ステップは、アスペクト比の変更が検出された前後で継続して操作ボタンが操作されている場合、アスペクト比の変更が検出された以前に操作された操作ボタンに対応する実行中の処理を停止するためのコマンドを発生することを特徴とする。

[0017] 本発明の第2のプログラムは、ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出ステップと、検出ステップの処理での検出結果に対応して、画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、操作ボタンがユーザによって操作されたと認識されるタッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更ステップと、タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定ステップと、判定ステップの処理での判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生

ステップとを含む処理をコンピュータに実行させ、発生ステップは、アスペクト比の変更が検出された前後で継続して操作ボタンが操作されている場合、アスペクト比の変更が検出された以前に操作された操作ボタンに対応する実行中の処理を停止するためのコマンドを発生することを特徴とする。

[0018] 本発明の第1の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、アスペクト比の変更が検出された前後で継続して操作ボタンが操作されている場合、アスペクト比の変更が検出された以前に繰り返し処理を指示する操作ボタンが操作されていたときには、アスペクト比の変更が検出された以後に操作された操作ボタンに拘わらず、繰り返し処理を指示する操作ボタンに対応する繰り返し処理を行うためのコマンドが発生される。

[0019] 本発明の第2の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、アスペクト比の変更が検出された前後で継続して操作ボタンが操作されている場合、アスペクト比の変更が検出された以前に操作された操作ボタンに対応する実行中の処理を停止するためのコマンドが発生される。

発明の効果

[0020] 本発明によれば、画像のアスペクト比の変化に対応して画面上に表示した操作ボタンの表示位置やサイズを変更した場合において、ユーザの意図しない動作が実行されてしまうことを抑止することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]タッチパネルが積層されたワイド画面のディスプレイに表示される操作ボタンの表示例を示す図である。

[図2]タッチパネルが積層されたワイド画面のディスプレイに表示される操作ボタンの表示例を示す図である。

[図3]本発明を適用したビデオカメラの構成例を示すブロック図である。

[図4]図3の制御部の構成例を示すブロック図である。

[図5]第1のボタン対応処理を説明するフローチャートである。

[図6]第2のボタン対応処理を説明するフローチャートである。

[図7]汎用パーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。

符号の説明

[0022] 30 ビデオカメラ, 31 制御部, 32 記録媒体, 33 バス, 34 リモコン受信部, 35 撮像部, 36 画像処理部, 37 記憶部, 38 ディスプレイ, 39 タッチパネル, 40 リモコン, 51 アスペクト比監視部, 52 画像表示制御部, 53 ボタン表示制御部, 54 感知エリア設定部, 55 操作判定部, 56 コマンド生成部

発明を実施するための最良の形態

[0023] 以下、本発明を適用した具体的な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0024] 図3は、本発明の一実施の形態であるビデオカメラの構成例を示している。このビデオカメラ30は、撮影する画像のアスペクト比を4:3または16:9のいずれかに任意のタイミングで切り換え可能なものであり、撮影して記録した動画像を再生し、再生した動画像のアスペクト比が16:9のときは図1に示されたように、再生した動画像のアスペクト比が4:3のときは図2に示されたように、ワイド画面のディスプレイ38に表示するようになされている。ディスプレイ38には、ディスプレイ38に表示される画像を透過するタッチパネル39が積層して設けられており、ディスプレイ38に表示される操作ボタン(例えば、図1の停止ボタン3、再生ボタン5等)を押下しようとするユーザの操作をタッチパネル39が検知し、検知結果の対応する動作を実行するようになっている。

[0025] 制御部31は、記録媒体32に記録されている制御用プログラムに基づき、ユーザのタッチパネル39に対する操作、またはリモコン40に対する操作に従って、ビデオカメラ30の各部を制御する。また、制御部31は、ディスプレイ38に表示させる操作ボタンの画像信号を生成し、バス33を介して画像処理部36に出力する。

[0026] リモコン受信部34は、ユーザの操作に対応してリモコン40から送信される信号を受信し、受信した信号に対応する操作信号を、バス33を介して制御部31に出力する。

[0027] 撮像部35は、レンズ、絞り、シャッタ、CCD(Charge Coupled Device)、CDS(Correlated Double Sampling)、AGC(Auto Gain Control)、A/D(Analog Digital converter)等(いずれも不図示)から構成され、被写体の光学像を光電変換により画像信号に変換

して、得られた画像信号を画像処理部36に出力する。

[0028] 画像処理部36は、撮像部35から入力される画像信号に所定の画像処理を施し、バス33を介してディスプレイ38に出力する。また画像処理部36は、撮像部15から入力された画像信号を圧縮符号化し、その結果得られる符号化データを記録部37に出力する。この符号化データには撮影された画像信号のアスペクト比を示す情報が含まれているものとする。さらに、画像処理部36は、記録部37から入力される符号化データを伸長し、その結果得られる画像に、制御部31からバス33を介して入力される操作ボタンの画像を重畳してディスプレイ38に出力する。また、記録部37から入力される符号化データを伸長して得られる画像信号のアスペクト比を示す情報を制御部31に出力する。

[0029] 記録部37は、画像処理部36から入力される符号化データを所定の記録媒体に記録する。また記録部37は、所定の記録媒体に記録されている符号化データを読み出して画像処理部36に出力する。

[0030] ディスプレイ38は、制御部31からバス33を介して入力される画像信号の画像を表示する。ディスプレイ38に積層されているタッチパネル39は、ディスプレイ38の画面を透過するようになされており、ディスプレイ38に表示された操作ボタン等を押下しようとするユーザの接触を検知して、ユーザによって接触された位置を示す座標情報を、バス33を介して制御部31に出力する。

[0031] 図4は、制御部31の詳細な構成例を示している。アスペクト比監視部51は、画像処理部36から入力されるアスペクト比を示す情報に基づき、記録部37により読み出され画像処理部36によって再生される動画像のアスペクト比を判別するとともにその変更を監視する。画面表示制御部52は、アスペクト比監視部51によって判別されるアスペクト比に基づき、ディスプレイ38に表示させる動画像の表示方法(アスペクト比が16:9である場合、図1に示されたように画面全体に動画像を表示させ、アスペクト比が4:3である場合、図2に示されたように画面中央に設けた表示領域11に動画像を表示させる等)に関して画像処理部36を制御する。

[0032] ボタン表示制御部53は、アスペクト比監視部51によって判別されるアスペクト比に基づき、ディスプレイ38に重畳表示させる操作ボタンの画像データ(以下、ボタンデ

ータとも記述する)を記録媒体32から読み出してサイズを変更し、画像処理部36に出力する。感知エリア設定部54は、ディスプレイ38に表示されている各操作ボタンが押下されたと判断すべきタッチパネル39上の領域(感知エリア)を設定する。操作判定部55は、タッチパネル39からバス33を介して入力される座標情報と、感知エリア設定部54による設定に基づき、ユーザによって操作された操作ボタンを判定する。また、操作判定部55は、押下された単発ボタン(後述)に対する処理が実行済であるときオンとされ、未実行であるときオフとされるボタン対処フラグを保持している。コマンド生成部56は、操作判定部55による判定結果に対応するコマンド信号を生成し、バス33を介して対応する部位に出力する。

[0033] 次に、再生中の動画像のアスペクト比が変更されたときに、ディスプレイ38に表示された操作ボタンが押下された場合の2種類の処理(以下、第1または第2のボタン対応処理と記述する)について説明する。なお、ビデオカメラ30は、以下に説明する第1または第2のボタン対応処理のいずれか一方を実行する。

[0034] 第1のボタン対応処理について図5のフローチャートを参照して説明する。この第1のボタン対応処理は、記録部37により所定の記録媒体から動画像の符号化データが読み出され、読み出された符号化データが画像処理部36により再生され、再生された動画像に操作ボタンの画像が重畳されてディスプレイ38に表示されたとき、すなわち、図1または図2に示されたような画面が表示されたときに開始される。

[0035] ステップS1において、アスペクト比監視部51は、画像処理部36から入力される、再生中の動画像のアスペクト比を示す情報に基づき、再生中の動画像にアスペクト比の変更が発生したか否かを判定する。再生中の動画像にアスペクト比の変更が発生したと判定された場合、処理はステップS2に進む。ステップS2において、ボタン表示制御部53は、記録媒体32から操作ボタンの画像データであるボタンデータを読み出し、ステップS3において、表示される操作ボタンのサイズが変更後のアスペクト比に対応するように、ボタンデータを変更し、バス33を介して画像処理部36に出力する。

[0036] ステップS4において、感知エリア設定部54は、タッチパネル39の感知エリアを、ステップS3の処理で変更されたボタンデータに対応するように変更する。ステップS5において、画像処理部36は、動画像に重畳されている操作ボタンの表示を、ステッ

プS3の処理で変更されたボタンデータを用いて変更する。

- [0037] ステップS6において、操作判定部55は、アスペクト比の変更以前から操作ボタンが押下されているか否か(タッチパネル39が接触されているか否か)を判定する。アスペクト比の変更以前から操作ボタンが押下されていないと判定された場合、処理はステップS1に戻り、それ以降の処理が繰り返される。反対に、アスペクト比の変更以前から操作ボタンが押下されていると判定された場合、処理はステップS7に進む。
- [0038] ステップS7において、操作判定部55は、押下されている操作ボタンがアスペクト比の変更前の状態において繰り返しボタンであったか否かを判定する。
- [0039] ここで、繰り返しボタンとは、押下されている期間のみ所定の動作の継続を指示するときに操作されるボタンであって、例えば図1の巻き戻し再生ボタン4、および早送り再生ボタン6、並びに図2の巻き戻し再生ボタン14、および早送り再生ボタン16等を指すものとする。また、繰り返しボタンではなく、1度押下されることにより所定の動作の開始または終了を指示するときに操作されるボタン、例えば図1の停止ボタン3、再生ボタン5、および設定ボタン7、並びに図2の停止ボタン13、再生ボタン15、および設定ボタン17等を、単発ボタンと称するものとする。
- [0040] ステップS7において、アスペクト比の変更以前から押下されている操作ボタンが繰り返しボタンではないと判定された場合、処理はステップS1に戻り、それ以降の処理が繰り返される。したがって、この場合には、押下されている操作ボタンに対応する処理が行われないので、誤動作が抑止される。
- [0041] 反対に、アスペクト比の変更以前から押下されている操作ボタンが繰り返しボタンであると判定された場合、処理はステップS8に進む。ステップS8において、コマンド生成部56は、押下されている繰り返しボタンに対応するコマンドを生成して、対応する部位に出力する。このコマンドに対応し、アスペクト比の変更以前からの動作が継続して実行されることになる。
- [0042] ステップS1において、再生中の動画像にアスペクト比の変更が発生していないと判定された場合、処理はステップS9に進む。ステップS9において、操作判定部55は、操作ボタンが押下されているか否かを判定する。操作ボタンが押下されていると判定された場合、処理はステップS10に進む。ステップS10において、操作判定部55は、

押下されている操作ボタンが繰り返しボタンであるか否かを判定する。押下されている操作ボタンが繰り返しボタンではないと判定された場合、処理はステップS11に進む。ステップS11において、操作判定部55は、押下されている操作ボタンが単発ボタンであるか否かを判定する。押下されている操作ボタンが単発ボタンであると判定された場合、処理はステップS12に進む。

[0043] ステップS12において、操作判定部12は、自己の保持する、単発ボタンに対応する処理が実行済であるか否かを示すボタン対処フラグがオンであるか否かを判定する。ボタン対処フラグがオンではないと判定された場合、ステップS13において、ボタン対処フラグをオンに変更する。ステップS14において、コマンド生成部56は、押下されている操作ボタン(いまの場合、単発ボタン)に対応するコマンドを生成して、対応する部位に出力する。このコマンドに対応し、押下された単発ボタンに対する動作が実行されることになる。

[0044] なお、ステップS10において、押下されている操作ボタンが繰り返しボタンであると判定された場合、ステップS11乃至S13はスキップされて、処理はステップS14に進む。ステップ14においては、押下されている操作ボタン(いまの場合、繰り返しボタン)に対応するコマンドが生成されて対応する部位に出力される。このコマンドに対応し、押下された繰り返しボタンに対する動作が実行されることになる。

[0045] なお、ステップS11において、押下されている操作ボタンが単発ボタンではないと判定された場合、またはステップS12において、ボタン対処フラグがオンであると判定された場合、処理はステップS1に戻り、それ以降の処理が繰り返されることになる。

[0046] また、ステップS9において、操作ボタンが押下されていないと判定された場合、処理はステップS15に進む。ステップS15において、操作判定部55は、ボタン対処フラグをオフとする。この後、処理はステップS1に戻り、それ以降の処理が繰り返されることになる。

[0047] 以上説明したように、第1のボタン対応処理によれば、操作ボタンを押下している最中に、再生中の動画像にアスペクト比の変更が発生した場合、押下されている操作ボタンがアスペクト比変更前において繰り返しボタンであるときには、アスペクト比の変更に伴って操作ボタンの表示サイズおよび感知エリアを変更しても、アスペクト比

変更前の動作を継続する。従って、アスペクト比の変更を境としてユーザの意図しない動作が実行されてしまう事態の発生を防ぐことができる。以上で第1のボタン対応処理の説明を終了する。

[0048] 次に、第2のボタン対応処理について図6のフローチャートを参照して説明する。この第2のボタン対応処理は、記録部37により所定の記録媒体から動画像の符号化データが読み出され、読み出された符号化データが画像処理部36により再生され、再生された動画像に操作ボタンの画像が重畳されてディスプレイ38に表示されたとき、すなわち、図1または図2に示されたような画面が表示されたときに開始される。

[0049] ステップS31において、アスペクト比監視部51は、画像処理部36から入力される、再生中の動画像のアスペクト比を示す情報に基づき、再生中の動画像にアスペクト比の変更が発生したか否かを判定する。再生中の動画像にアスペクト比の変更が発生したと判定された場合、処理はステップS32に進む。なお、再生中の動画像にアスペクト比の変更が発生していないと判定された場合、ステップS32乃至37はスキップされて処理はステップS38に進む。

[0050] ステップS32において、操作判定部55は、アスペクト比の変更以前から操作ボタンが押下されているか否か(タッチパネル39が接触されているか否か)を判定する。アスペクト比の変更以前から操作ボタンが押下されていると判定された場合、処理はステップS33に進む。ステップS33において、コマンド生成部56は、操作ボタンが押下されていることに対応して現在実行されている動作を停止させるコマンドを生成し、対応する部位に出力する。このコマンドに対応し、アスペクト比の変更以前からの動作がその種類に拘わらず停止されることになる。

[0051] なお、ステップS32において、アスペクト比の変更以前から操作ボタンが押下されていないと判定された場合、ステップS33はスキップされて処理はステップS34に進む。ステップS34において、ボタン表示制御部53は、記録媒体32から操作ボタンの画像データであるボタンデータを読み出し、ステップS35において、表示される操作ボタンのサイズが変更後のアスペクト比に対応するように、ボタンデータを変更し、バス33を介して画像処理部36に出力する。ステップS36において、感知エリア設定部54は、タッチパネル39の感知エリアを、ステップS35の処理で変更されたボタンデータ

に対応するように変更する。ステップS37において、画像処理部36は、動画像に重畳されている操作ボタンの表示を、ステップS35の処理で変更されたボタンデータを用いて変更する。

[0052] ステップS38において、操作判定部55は、操作ボタンが押下されているか否かを判定する。操作ボタンが押下されていると判定された場合、処理はステップS39に進む。

ステップS39において、コマンド生成部56は、押下されている操作ボタンに対応する動作を実行させるコマンドを生成し、対応する部位に出力する。このコマンドに対応し、押下された操作ボタンに対する動作が実行されることになる。

[0053] なお、ステップS38において、操作ボタンが押下されていないと判定された場合、ステップS39はスキップされ、処理はステップS31に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

[0054] 以上説明したように、第2のボタン対応処理によれば、操作ボタンを押下している最中に、再生中の動画像にアスペクト比の変更が発生した場合、押下されている操作ボタンの種類の拘わらず、操作ボタンの押下に対応して実行中の動作を一旦停止し、この後、操作ボタンの表示サイズや感知エリアを変更したときに改めて押下されている操作ボタンを判定し、対応する動作を実行するようになされている。従って、アスペクト比の変更を境としてユーザの意図しない動作が実行されてしまう事態の発生を防ぐことができる。以上で第2のボタン対応処理の説明を終了する。

[0055] なお、本発明は、本実施の形態のようなビデオカメラのみならず、ディスプレイにタッチパネルが積層されている電子装置に適用することができる。

[0056] 上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば図7に示される汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

[0057] このパーソナルコンピュータ70は、CPU(Central Processing Unit)71を内蔵している

。CPU71にはバス74を介して、入出力インタフェース75が接続されている。バス74には、ROM(Read Only Memory)72およびRAM(Random Access Memory)73が接続されている。

[0058] 入出力インタフェース75には、ユーザが操作コマンドを入力するキーボード、マウス、等の入力デバイスよりなる入力部76、映像信号を表示するCRT(Cathode Ray Tube)またはLCD(Liquid Crystal Display)等のディスプレイよりなる出力部77、プログラムや各種データを格納するハードディスクドライブなどよりなる記憶部78、およびモデム、LAN(Local Area Network)アダプタなどよりなり、インターネットに代表されるネットワークを介した通信処理を実行する通信部79が接続されている。また、磁気ディスク(フレキシブルディスクを含む)、光ディスク(CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)を含む)、光磁気ディスク(MD(Mini Disc)を含む)、もしくは半導体メモリなどの記録媒体81に対してデータを読み書きするドライブ80が接続されている。

[0059] このパーソナルコンピュータ70に上述した一連の処理を実行させるプログラムは、記録媒体81に格納された状態でパーソナルコンピュータ70に供給され、ドライブ80によって読み出されて記憶部78に内蔵されるハードディスクドライブにインストールされている。記憶部78にインストールされているプログラムは、入力部76に入力されるユーザからのコマンドに対応するCPU71の指令によって、記憶部78からRAM73にロードされて実行される。

[0060] なお、本明細書において、プログラムに基づいて実行されるステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

[0061] また、プログラムは、1台のコンピュータにより処理されるものであってもよいし、複数のコンピュータによって分散処理されるものであってもよい。さらに、プログラムは、遠方のコンピュータに転送されて実行されるものであってもよい。

請求の範囲

- [1] ディスプレイに積層されたタッチパネルに対する操作に従って所定の処理を行う情報処理装置において、

前記ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出手段と、

前記検出手段による検出結果に対応して、前記画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、前記操作ボタンがユーザによって操作されたと認識される前記タッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更手段と、

前記タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生手段とを含み、

前記発生手段は、前記アスペクト比の変更が検出された前後で継続して前記操作ボタンが操作されている場合、前記アスペクト比の変更が検出された以前に繰り返し処理を指示する操作ボタンが操作されていたときには、前記アスペクト比の変更が検出された以後に操作された操作ボタンに拘わらず、前記繰り返し処理を指示する前記操作ボタンに対応する前記繰り返し処理を行うためのコマンドを発生する

ことを特徴とする情報処理装置。

- [2] ディスプレイに積層されたタッチパネルに対する操作に従って所定の処理を行う情報処理方法において、

前記ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出ステップと、前記検出ステップの処理での検出結果に対応して、前記画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、前記操作ボタンがユーザによって操作されたと認識される前記タッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更ステップと、

前記タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの処理での判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生ステップとを含み、

前記発生ステップは、前記アスペクト比の変更が検出された前後で継続して前記操作ボタンが操作されている場合、前記アスペクト比の変更が検出された以前に繰り返

し処理を指示する操作ボタンが操作されていたときには、前記アスペクト比の変更が検出された以後に操作された操作ボタンに拘わらず、前記繰り返し処理を指示する前記操作ボタンに対応する前記繰り返し処理を行うためのコマンドを発生することを特徴とする情報処理方法。

- [3] ディスプレイに積層されたタッチパネルに対する操作に従って所定の処理を行うためのプログラムであって、

前記ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出ステップと、前記検出ステップの処理での検出結果に対応して、前記画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、前記操作ボタンがユーザによって操作されたと認識される前記タッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更ステップと、

前記タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの処理での判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生ステップとを含む処理をコンピュータに実行させ、

前記発生ステップは、前記アスペクト比の変更が検出された前後で継続して前記操作ボタンが操作されている場合、前記アスペクト比の変更が検出された以前に繰り返し処理を指示する操作ボタンが操作されていたときには、前記アスペクト比の変更が検出された以後に操作された操作ボタンに拘わらず、前記繰り返し処理を指示する前記操作ボタンに対応する前記繰り返し処理を行うためのコマンドを発生することを特徴とするプログラム。

- [4] ディスプレイに積層されたタッチパネルに対する操作に従って所定の処理を行う情報処理装置において、

前記ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出手段と、

前記検出手段による検出結果に対応して、前記画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、前記操作ボタンがユーザによって操作されたと認識される前記タッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更手段と、

前記タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定手段と、前記判定手段による判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを

発生する発生手段とを含み、

前記発生手段は、前記アスペクト比の変更が検出された前後で継続して前記操作ボタンが操作されている場合、前記アスペクト比の変更が検出された以前に操作された操作ボタンに対応する実行中の処理を停止するためのコマンドを発生することを特徴とする情報処理装置。

- [5] ディスプレイに積層されたタッチパネルに対する操作に従って所定の処理を行う情報処理方法において、

前記ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出ステップと、前記検出ステップの処理での検出結果に対応して、前記画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、前記操作ボタンがユーザによって操作されたと認識される前記タッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更ステップと、

前記タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定ステップと、

前記判定ステップの処理での判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンドを発生する発生ステップとを含み、

前記発生ステップは、前記アスペクト比の変更が検出された前後で継続して前記操作ボタンが操作されている場合、前記アスペクト比の変更が検出された以前に操作された操作ボタンに対応する実行中の処理を停止するためのコマンドを発生することを特徴とする情報処理方法。

- [6] ディスプレイに積層されたタッチパネルに対する操作に従って所定の処理を行うためのプログラムであって、

前記ディスプレイに表示させる画像のアスペクト比の変更を検出する検出ステップと、前記検出ステップの処理での検出結果に対応して、前記画像に重畳表示させる操作ボタンのサイズと、前記操作ボタンがユーザによって操作されたと認識される前記タッチパネル上の感知エリアのサイズを変更する変更ステップと、

前記タッチパネルに対するユーザの操作に対応する操作ボタンを判定する判定ステップと、

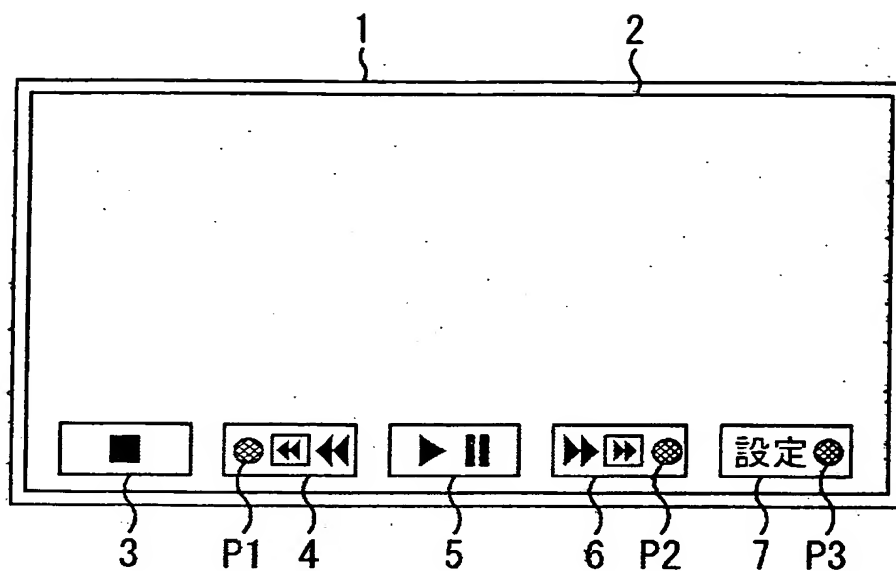
前記判定ステップの処理での判定結果に対応して所定の処理を行うためのコマンド

ドを発生する発生ステップとを含む処理をコンピュータに実行させ、

前記発生ステップは、前記アスペクト比の変更が検出された前後で継続して前記操作ボタンが操作されている場合、前記アスペクト比の変更が検出された以前に操作された操作ボタンに対応する実行中の処理を停止するためのコマンドを発生することを特徴とするプログラム。

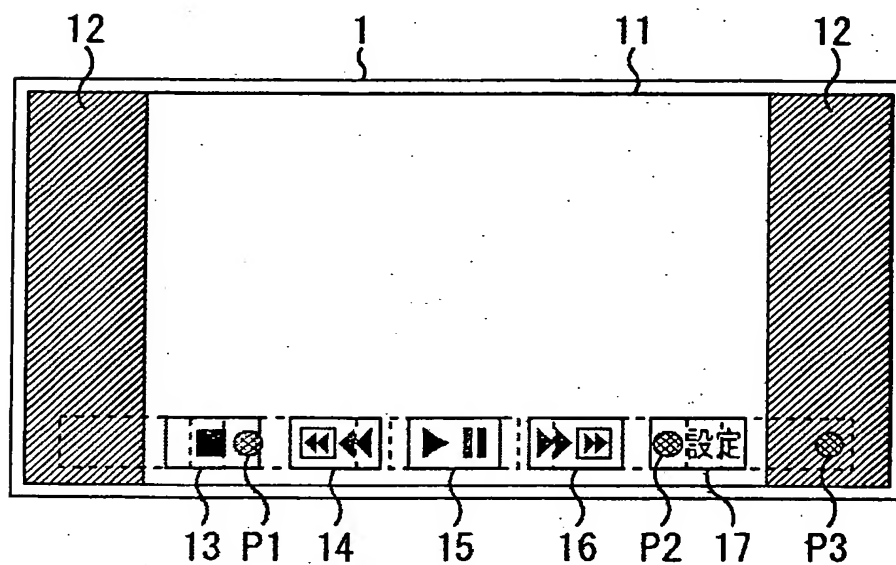
[図1]

図1

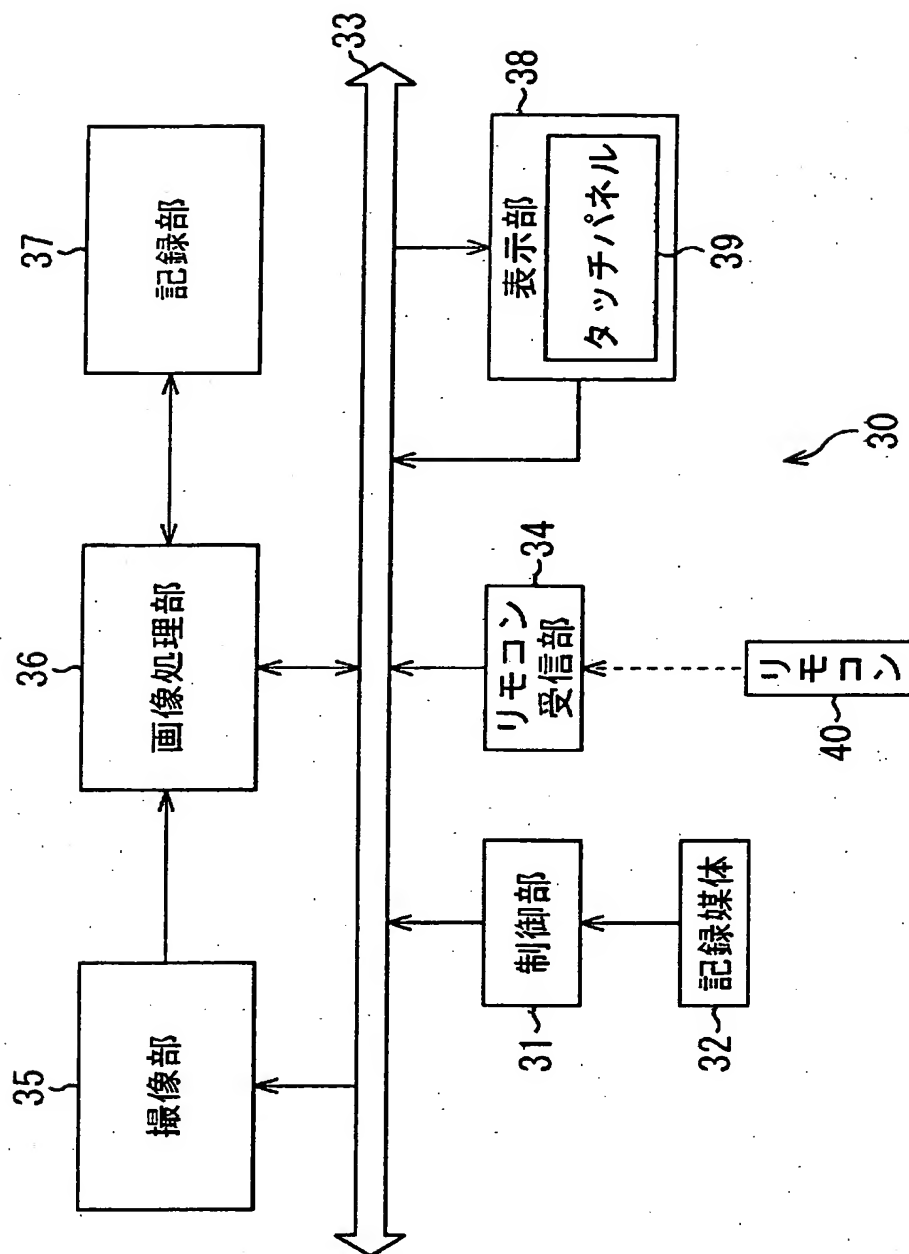


[図2]

図2

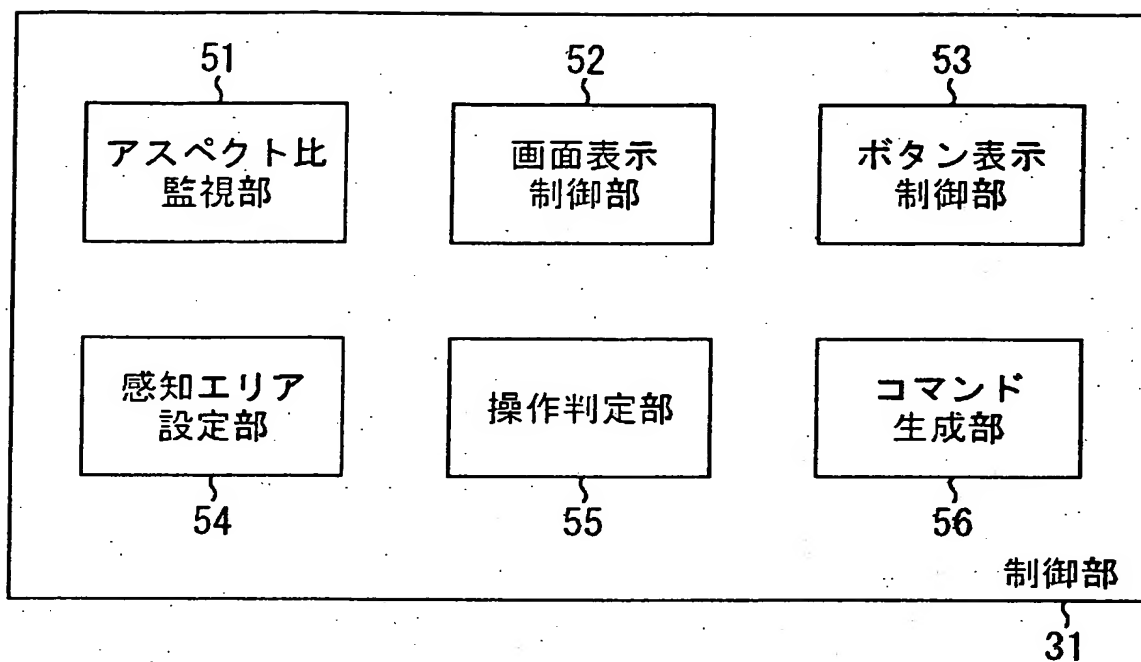


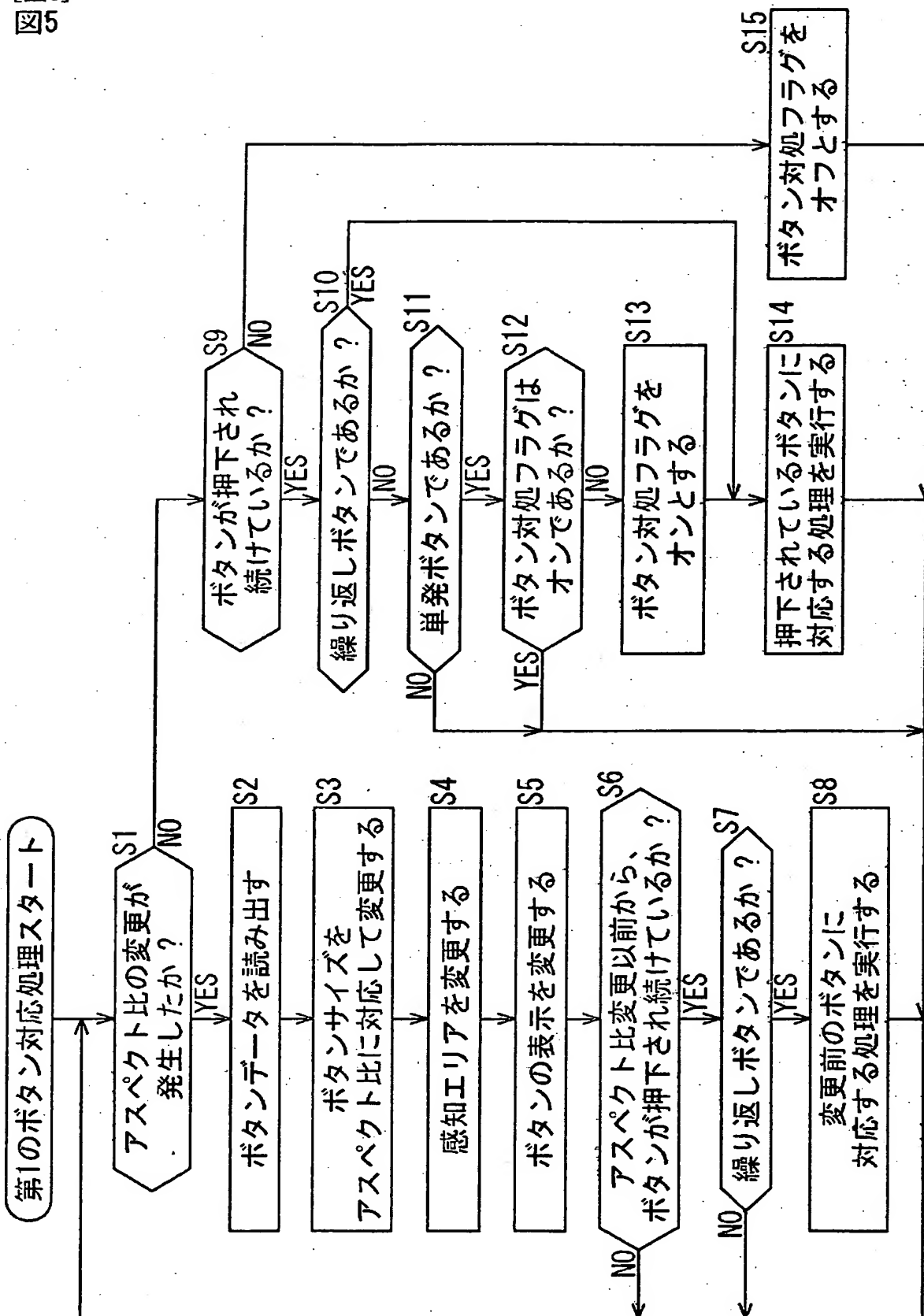
[図3]
図3



[図4]

図4



[図5]
図5

[図6]

図6

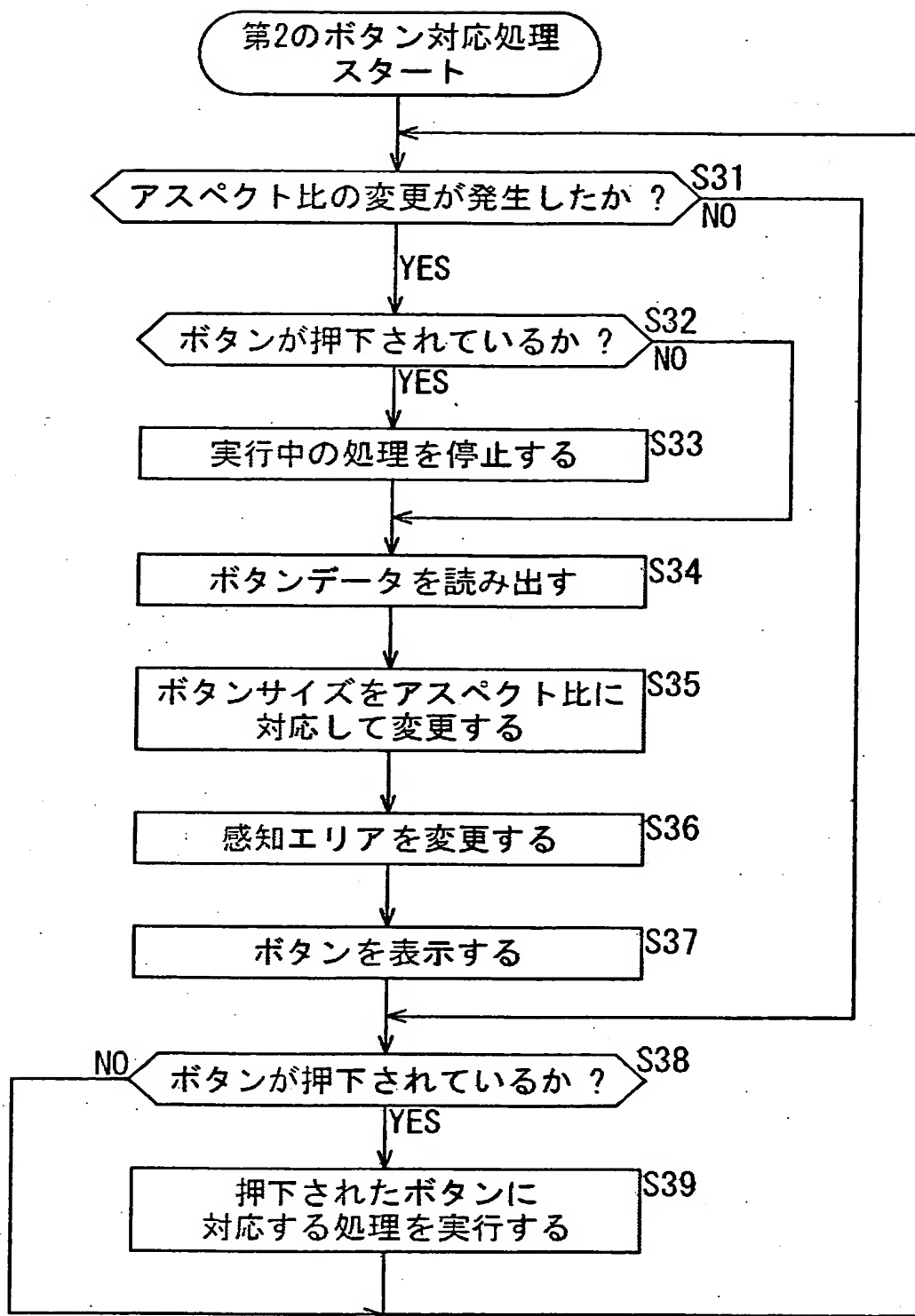
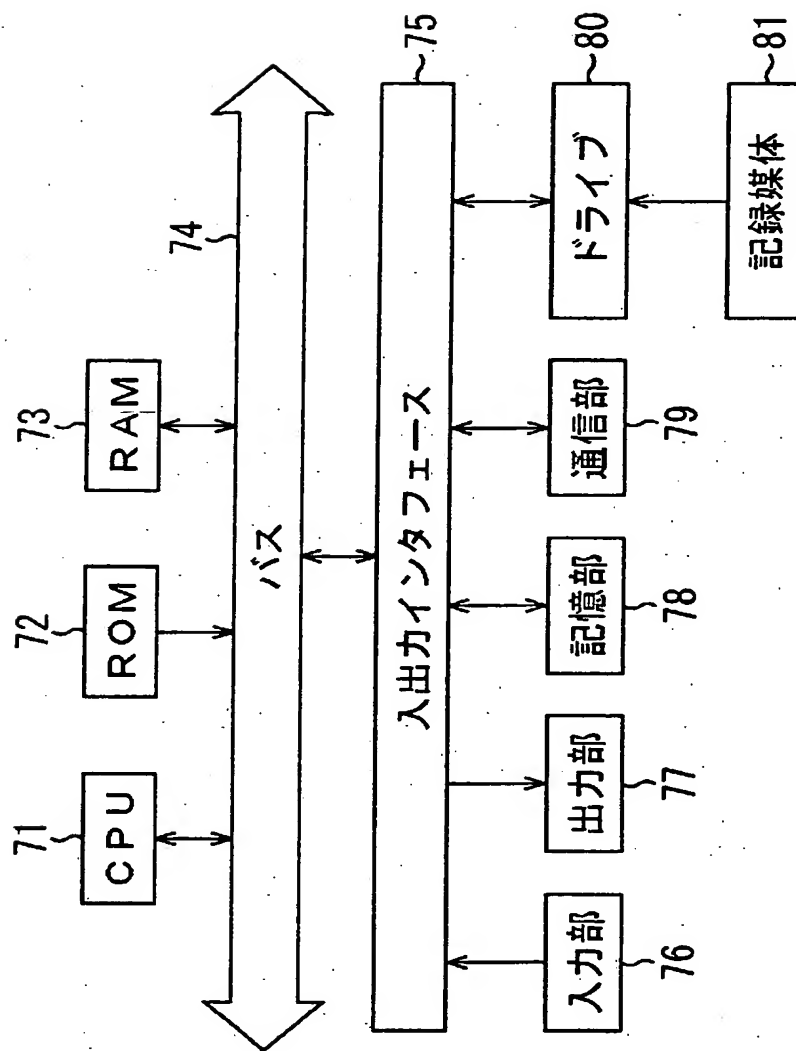


図7
図7



70